

Posudek oponenta habilitační práce

Uchazeč	RNDr. Miroslav Horník, PhD.
Habilitační obor	Analytická chemie
Habilitační práce	Uplatnenie radioanalytických metód pri kvantifikácii transportu látok v rastlinách
Oponent	prof. Ing. Pavel Janoš, CSc.
Pracoviště	Fakulta životního prostředí Univerzity J.E. Purkyně v Ústí nad Labem

Jako podklad k habilitačnímu řízení byl předložen soubor 15 samostatně publikovaných prací rozdělených do tří tematických okruhů; tento soubor je doplněn poměrně rozsáhlým úvodním komentářem, který má za cíl ukázat souvislosti mezi různorodými badatelskými zájmy Dr. Horníka. Bez ohledu na členění práce je zde možno identifikovat dva hlavní směry, jež mají na Univerzitě Sv. Cyrila a Metoda (UCM) svou tradici, a to výzkum netradičních sorbentů a jejich aplikací při ochraně životního prostředí, a využití radioanalytických metod. Zatímco výzkum netradičních sorbentů je (patrně právem) oblíbeným tématem na řadě výzkumných pracovišť nejen v České a Slovenské republice, radioanalytické metody jsou určitým specifikem UCM, jimž se hlásí k tradici jiných významných slovenských radioanalytických pracovišť. Práce z oblasti pozitronové emisní tomografie (PET) pak svědčí o tom, že Dr. Horník a jeho tým nejsou jen úspěšnými pokračovateli, ale též průkopníky v aplikaci zcela nových přístupů při studiu distribuce chemických látek v rostlinách.

Práce Dr. Horníka věnované sorpci a biosorpci se vyznačují komplexním přístupem, použitím širokého spektra experimentálních technik a pokročilých matematicko-statistických metod. Samozřejmostí je solidní fyzikálně-chemický teoretický základ, který umožňuje netriviální interpretaci výsledků. Za významný lze označit jeho příspěvek ke studiu sorpce ve vícesložkových systémech. V oblasti studia příjmu toxických prvků (těžkých kovů) rostlinami bych za nejvýznamnější označil příspěvek věnovaný speciaci kovů – je třeba poznamenat, že tyto práce mají velký význam pro vývoj nových remediačních technik využívajících bioremediace či bioakumulace.

Rozsahem nejmenší část předloženého spisu tvoří práce věnované PET. Jejich význam pro další rozvoj oboru lze nyní jen těžko odhadnout, neboť jde o jedny z prvních prací zaměřených na využití této techniky při studiu interakcí chemických látek s rostlinami v reálném čase.

Předložený soubor prací prokazuje zručnost a zběhlost Dr. Horníka při používání zavedených metodických postupů, je ovšem obtížnější identifikovat jeho vlastní přínos k rozvoji habilitačního oboru analytická chemie. Analytická chemie je vědou aplikovanou a smysl jednotlivým analytickým výsledkům obvykle dává teprve jejich interpretace, což je ukázáno na příkladech biosorpcce nebo biodostupnosti těžkých kovů. Publikované práce (nejen Dr. Horníka) ovšem ukazují, že mnoho otázek spojených s přechodem chemických látek přes buněčné membrány a transportem chemických látek v rostlinách zůstává stále otevřených. Rád bych se Dr. Horníka zeptal, zda očekává v této oblasti v nejbližší době nějaký významnější pokrok např. díky širšímu použití dosud málo dostupných technik, ať už je to zmíněná PET, na jejímž zavedení se významně podílí, nebo některé z metod umožňujících přímou speciaci prvků na dostatečně nízkých koncentračních úrovních (možná některé metody fotoelektronové spektroskopie či rtg. absorpční spektroskopie?).

Jednotlivé články přiložené k habilitačnímu spisu Dr. Horníka byly publikovány v kvalitních odborných časopisech (vesměs indexovaných ve WoS), kde prošly náročným recenzním řízením a nepovažuji proto za nutné je dále komentovat. Lze je však chápat jako důkaz dostatečné odborné úrovně prezentovaných výsledků.

Na základě předložené práce „*Uplatnenie radioanalytických metód pri kvantifikácii transportu látok v rastlinách*“ se domnívám, že RNDr. Miroslav Horník splňuje požadavky, které jsou obvyklé při habilitačním řízení v oboru analytická chemie, a doporučuji udělení vědecko-pedagogického titulu docent.

V Ústí nad Labem, 16. 1. 2017


prof. Ing. Pavel Janoš, CSc.